

## Анализ значений суверенного кредитного рейтинга и его моделирование

Одной из отличительных особенностей внешнеэкономических операций является высокая подверженность риску. Широкий перечень используемых в современной практике инструментов снижения и передачи риска позволяет застраховать компанию от основных угроз при внешней торговле. Однако высокая стоимость таких процедур приводит к дополнительным расходам, которые могут сравниться с размером вероятных потерь в случае реализации риска. Кроме того, не все риски, и это зависит от конкретных условий контракта, подлежат внешнему покрытию. Таким образом, при взаимодействии с внешними рынками управление риском требует особого подхода и тщательного анализа.

Большая подверженность риску внешнеторговых операций по сравнению с аналогичными операциями на внутреннем рынке связана с большим числом задействованных сторон и посредников, трудностью оценки, а также оказанием влияния на деятельность иностранных контрагентов, различиями в национальных законодательствах, особыми транспортными рисками, рисками изменения валютных курсов, а кроме того, с существованием странового риска. К последнему относится политический риск, определяемый действиями национальных правительств, который является специфичным для внешнеэкономической деятельности вообще и для внешнеторговой деятельности в частности. В рамках внешней торговли этот риск может быть определён как вероятность того, что определённые события и изменения в данной стране окажут влияние на способность контрагента выполнять свои обязательства по внешнеторговому контракту.

### **СУВЕРЕННЫЕ КРЕДИТНЫЕ РЕЙТИНГИ И РИСКИ ВНЕШНЕТОРГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Суверенные кредитные рейтинги изначально были предназначены для оценивания вероятности дефолта по государственным облигациям. Однако фактически, благодаря многостороннему

*А.И. Брагин,  
Е.Н. Кузнецов*

УДК 339.56  
ББК 67.412.2  
Б-953



анализу различных экономических и политических факторов, который предшествует их присвоению, они стали отражать некоторый общий уровень странового риска разных государств. Значения присваиваемых кредитных рейтингов широко используются в практической деятельности экономическими и политическими субъектами на мировой арене. Они влияют на инвестиционные потоки, стоимость кредита и величину премии за риск, а нередко входят в обязательные условия заключения конкретной внешнеэкономической сделки.

В последнее время в связи с последствиями событий мирового финансового кризиса, событиями на Ближнем Востоке, стихийными бедствиями в Японии, пожарами в России, событиями на политической арене США и Европы можно говорить об увеличении внимания к страновому риску, как и об увеличении динамики страновых показателей оценки этого риска. Не так давно был поставлен под сомнение непререкаемый до сих пор максимальный суверенный кредитный рейтинг США (AAA), когда агентство Standard & Poor's изменило прогноз рейтинга со стабильного на негативный, а затем и оправдало свой прогноз, понизив рейтинг до значения AA+ [10]. С того момента уже произошло снижение рейтинга Италии и Испании, а ещё целый ряд ведущих мировых экономик, в том числе Франция и Великобритания, опасаются повторить судьбу Соединённых Штатов и проводят программы по сокращению дефицита государственного бюджета [23][27].

События природного, экономического, политического характера в отдельных странах постоянно оказывают своё воздействие на международную торговлю в различных отраслях, а с усилением мирохозяйственных связей, и на всю мировую экономику. В качестве иллюстрации можно вспомнить хотя бы несколько примеров: политические противоречия, приведшие к введению санкций США и ЕС против Ирана в связи с его программой по обогащению урана, заморозили или поставили под контроль все операции с иранскими банками в долларах и евро соответственно (включая международные коммерческие расчёты) [32]; в Японии был остановлен ряд производств вследствие землетрясения и цунами - в том числе, из-за закрытия основных портов был приостановлен экспорт японских автомобилей и запчастей, составляющих около одной пятой мирового экспорта в этой отрасли [31]; кризис и последующие военные действия в Ливии стали причиной приостановления экспорта ливийской нефти, составляющей 2% нефтяного экспорта в мире, что моментально отразилось на мировых ценах на нефть [29]; в России последствием засухи лета 2010 года стал временный запрет на экспорт зерна [24], который в свою очередь рассматривают как один из факторов нехватки продовольствия в странах Ближнего Востока и Севера Африки. Это, в свою очередь, оценивается как одна из возможных причин массовых народных волнений в этих странах [25]. Это лишь некоторые примеры событий странового уровня, но и по ним можно судить о тесной взаимосвязи стабильности деятельности субъектов международной торговли и значения странового риска.

Существует немало аналитических агентств, предоставляющих рейтинги стран, отражающие тот или иной уровень риска в рассматриваемой стране. Компании, занимающиеся внешнеэкономической деятельностью, могут вместо того, чтобы проводить собственный дорогостоящий анализ, довериться выводам репутационных агентств. К таковым относятся, например, индекс BERI (Business Environment Risk Intelligence) [12], Euromoney's Country Risk Index [13], Credit Risk International [2,133], а также суверенные кредитные рейтинги агентств Moody's Investor Service [9], Fitch IBCA [11] и Standard&Poor's Ratings Group [10]. Кроме того, существует классификация стран ОЭСР (Организации Экономического Сотрудничества и Развития) [14], служащая основой для расчёта премий западных ЭКА (Экспортных Кредитных Агентств), зачастую имеющих собственные страновые рейтинги. Все перечисленные рейтинги отличаются друг от друга набором учитываемых факторов, периодичностью (частотой) присуждения, количеством стран, входящих в рейтинг, а также стоимостью и условиями предоставления информации.

Нельзя говорить о том, что все приведенные выше примеры отражены в изменениях рейтингов, однако соответствующие действия, например, агентства Fitch IBCA [18] выглядят следующим образом: 24 апреля 2006 года, когда ведутся активные переговоры о введении санкций Совета Безопасности ООН против Ирана, рейтинговое агентство понижает значение рейтинга этой страны с ВВ- до В+, позже, в 2008 году, и вовсе отзывает рейтинг. Реакция агентства на события в Ливии более стремительна: 21 февраля 2011 года (за пять дней до принятия Советом Безопасности ООН Резолюции №1970 [15]) рейтинг снижается с ВВВ+ до ВВВ, 1 марта – до ВВ, 14 апреля – до В, после чего отозван. 3 февраля 2011 года агентство снижает рейтинг и Египту с ВВ+ до ВВ. Рейтинг России не подвергся изменению, для самой страны введённый запрет имел лишь отраслевое значение, а для Японии был изменен только прогноз рейтинга со стабильного на негативный.

Использование внешнеторговыми компаниями опубликованных кредитных рейтингов для определения своих действий в отношениях с иностранными контрагентами позволило бы избежать самостоятельного анализа странового риска, требующего существенных ресурсов (прежде всего, интеллектуальных и информационных). Между тем, известные скандалы по поводу несоответствия прогнозов некоторых агентств и реальных событий [21] приводят к выводу, что и в этой сфере актуальным остаётся принцип «доверяй, но проверяй». Поэтому даже при использовании существующих рейтингов специализированных агентств, целесообразно построение не слишком затратной системы проверки их достоверности или как минимум более подробное изучение того, что же отражают и с чем статистически коррелируют присуждаемые странам рейтинги.

Пример такого типа исследования представлен в данной статье. Его цель состоит в подробном анализе суверенных кредитных рейтингов государств и факторов, их определяющих, с точки зрения возможности их использования как системы оценки странового риска во внешней торговле.



**СУВЕРЕННЫЕ РЕЙТИНГИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ И СПЕКУЛЯТИВНОЙ КАТЕГОРИИ**

Для анализа были использованы стандартные методы эконометрического моделирования, в том числе, построение множественной линейной регрессии с использованием панельных данных. Данные включают в себя серии годовых показателей для 50 стран за 9 лет в период с 2000 по 2008 год. Список стран определялся полнотой представленной в доступных источниках информации и приведен далее в таблице 1, составленной для данного исследования на основании исторических значений суверенных рейтингов агентства Fitch IBCA [18] и расчётных значений итоговой модели.

В качестве зависимой переменной были выбраны суверенные кредитные рейтинги, присуждаемые странам агентством Fitch IBCA [18]. Дело в том, что только это агентство предоставляет в открытом доступе не только текущие значения рейтингов государств, но и их исторические значения, начиная с первого присуждения рейтинга этой компанией. Для отражения в модели были выбраны значения долгосрочных рейтингов в иностранной валюте на конец периода, то есть на конец года. Кредитный рейтинг может принимать значения от AAA при наибольшей кредитоспособности страны до D в случае ее фактического дефолта и отказа от выплат по облигациям. С учётом промежуточных значений рейтинга с модификаторами «+/-», всего существует 25 различных значений данного рейтинга [11]. В случае отзыва рейтинга агентством используется специальное значение Rating withdrawn. Эти упорядоченные значения кредитного рейтинга были пронумерованы, то есть им были поставлены в соответствие числовые значения от «25» до «0» для того, чтобы сделать возможным включение порядковой переменной в математическую модель. А именно, «25» соответствует AAA, «1» соответствует D, а «0» – Rating withdrawn.

Во всем диапазоне возможных значений рейтинговыми агентствами выделяются две категории рейтингов: инвестиционная и спекулятивная. В инвестиционную категорию входят страны с высокими значениями рейтинга от AAA до BBB-, к спекулятивной категории соответственно – страны с низкими значениями, от BB+ до D и Rating Withdrawn. В числовом выражении, используемом в настоящей модели, это означает, что значения рейтинга от «25» до «16» относятся к инвестиционной категории, а от «15» до «0» – к спекулятивной. В таблице 1 числовые значения суверенного рейтинга, относящиеся к инвестиционной категории, выделены серым цветом.

Таблица 1

Категории стран по среднему (за 9 лет) значению рейтинга

Рейтинг страны		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Среднее
	Эффекты*	0,21	0,12	0,04	0,20	0,27	0,18	-0,07	-0,34	-0,60	
Швейцария	Инвестиционная категория	4,16	25	25	25	25	25	25	25	25	25,00
Великобритания		4,31	25	25	25	25	25	25	25	25	25,00
США		4,53	25	25	25	25	25	25	25	25	25,00
Дания		4,06	24	24	24	25	25	25	25	25	24,67
Сингапур		5,97	24	24	24	25	25	25	25	25	24,67
Канада		5,12	23	24	24	24	25	25	25	25	24,44
Швеция		4,20	23	23	24	24	25	25	25	25	24,33
Австралия		2,42	23	23	23	24	24	24	24	24	23,67
Новая Зеландия		3,60	23	23	23	24	24	24	24	24	23,67
Япония		6,27	24	23	23	23	23	23	23	23	23,11
Гонконг		-0,12	21	22	22	22	22	22	22	23	22,11
Кувейт		1,57	20	21	22	22	22	22	22	22	21,78
Республика Корея		-0,52	18	18	20	20	20	21	21	21	20,00
Китай		1,44	19	19	19	19	19	20	20	21	19,67
Эстония		0,64	18	19	19	19	20	20	20	20	19,33
Чехия		0,42	18	18	18	19	19	20	20	20	19,22
Израиль		1,26	19	19	19	19	19	19	19	19	19,11
Бахрейн		-0,44	16	17	17	19	19	19	19	20	18,44
Венгрия		1,17	19	19	19	19	19	18	18	18	18,44
Польша		0,51	18	18	18	18	18	18	18	19	18,22
Словакия		0,14	15	15	16	17	19	20	20	20	18,11
Литва		0,25	15	16	17	17	19	19	20	20	17,89
Латвия		-0,17	17	17	17	18	19	19	19	18	17,78
ЮАР		-0,54	16	16	16	17	17	18	18	18	17,11
Таиланд	0,24	16	16	16	17	17	18	18	18	17,11	
Тунис	1,34	16	17	17	17	17	17	17	17	16,89	
Мексика	-1,31	15	15	16	16	16	17	17	18	16,44	



Рейтинг страны		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Среднее	
	Эффекты*	0,21	0,12	0,04	0,20	0,27	0,18	-0,07	-0,34	-0,60		
Хорватия	Спекулятивная категория	-2,11	15	16	16	16	16	16	16	16	15,89	
Казахстан		-1,47	13	14	15	15	16	17	17	17	16	15,56
Россия		-2,51	11	12	13	15	16	17	18	18	18	15,33
Египет		1,97	16	16	15	15	15	15	15	15	15	15,22
Болгария		-1,02	12	12	14	15	16	17	17	17	16	15,11
Египет		-0,79	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15,00
Индия		1,25	15	14	14	14	15	15	16	16	16	15,00
Панама		-0,92	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15,00
Колумбия		-1,92	15	15	14	14	14	14	14	15	15	14,44
Румыния		-2,48	11	11	13	14	16	16	17	17	15	14,44
Перу		-1,90	14	13	13	13	14	14	15	15	16	14,11
Коста-Рика		-2,43	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,00
Азербайджан		-1,21	12	13	13	13	14	14	14	15	15	13,67
Бразилия		-2,98	13	13	11	12	13	13	14	15	16	13,33
Вьетнам		-1,33	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13,00
Уругвай		-2,78	16	16	11	10	11	12	12	13	13	12,67
Турция		-4,42	13	11	11	11	12	13	13	13	13	12,22
Венесуэла		-4,71	13	13	11	10	12	13	13	13	12	12,22
Индонезия		-2,69	10	10	11	12	12	13	13	13	14	12,00
Украина		-3,91	10	10	11	12	12	13	13	13	12	11,78
Папуа–Новая Гвинея		-1,52	12	12	12	11	11	11	11	11	12	11,44
Молдова		-4,41	10	6	2	10	10	10	10	10	10	8,67
Аргентина		-6,25	14	3	3	3	3	3	4	4	4	4,56

**Примечание к таблице:**

\*Характеристика индивидуальных эффектов по странам и по годам приведена далее в описании модели

Анализ значений рейтинга показывает следующую картину. При оценке по среднему значению рейтинга за указанный период, в выборке данной модели представлены 27 стран инвестиционной категории и 23 страны спекулятивной категории. Среди стран инвестиционной категории по среднему значению три страны: Литва, Словакия и Мексика, - имели рейтинг спекулятивной категории ВВ+ в начале периода, но вошли в инвестиционную категорию в первые два года и продолжили расти, если не считать падения рейтинга Литвы в 2008 году с А до ВВВ+.

В спекулятивной по среднему значению категории семь стран уже имели рейтинги инвестиционной категории к концу периода, это Хорватия, Казахстан, Россия, Болгария, Индия, Перу и Бразилия. Рейтинг Хорватии изменился во многом подобно описанным выше рейтингам Литвы и Словакии, перейдя с ВВ+ на ВВВ– в самом начале периода, а рейтинг Болгарии осуществил этот переход в 2003 году. Но примечательно то, что среди остальных пяти стран три принадлежат к группе быстроразвивающихся стран БРИК (с февраля 2011 года БРИКС [26]), а Перу и Казахстан можно во многом признать экономически им подобными. Так начинают проследиваться черты общности в изменениях суверенных рейтингов государств, имеющих схожую экономическую структуру (в данном случае, развивающиеся страны или страны с переходной экономикой с большой территорией и экономическим потенциалом).

Кроме этого, две страны, Египет и Уругвай, имели рейтинги инвестиционной категории только в первые два года, а Румыния входила в инвестиционную категорию на 4 года, но по среднему значению эти страны остаются в группе стран спекулятивной категории.

### АНАЛИЗ ДИНАМИКИ СУВЕРЕННЫХ КРЕДИТНЫХ РЕЙТИНГОВ

При анализе динамики суверенных рейтингов все страны можно условно разделить на четыре группы:

- с нестрого возрастающими рейтингами;
- с неизменными рейтингами;
- с нестрого убывающими рейтингами;
- с колеблющимися значениями рейтинга.

Наиболее многочисленна группа стран, чьи рейтинги возрастали на протяжении данного периода - к ней относится 23 страны. Эти страны были рассмотрены как норма динамики рейтинга, не требующая особого выделения в создаваемой модели.

Семь стран ни разу не изменили значение рейтинга за весь период. Среди них: три страны имели на момент проведения исследования непререкаемый максимальный кредитный рейтинг AAA – это страны-обладатели наиболее развитой финансовой инфраструктуры: США, Великобритания и Швейцария; три страны Центральной Америки: Коста-Рика (ВВ), Эль-Сальвадор (ВВ+), Панама (ВВ+); и социалистическая республика Вьетнам (ВВ-).

Убывающие рейтинги имеют три страны – это Египет, Венгрия и Япония. Хотя число снижений рейтинга у этих стран за изучаемый период не превосходит двух, ни одного повышения при этом не было замечено. Любопытно, что две из трёх перечисленных стран в первой четверти 2011 года были в центре внимания мировой общественности из-за событий, оказавших сильное влияние на экономику как этих стран, так и всего мира [19][20]. Разумеется, нельзя говорить, что постепенно

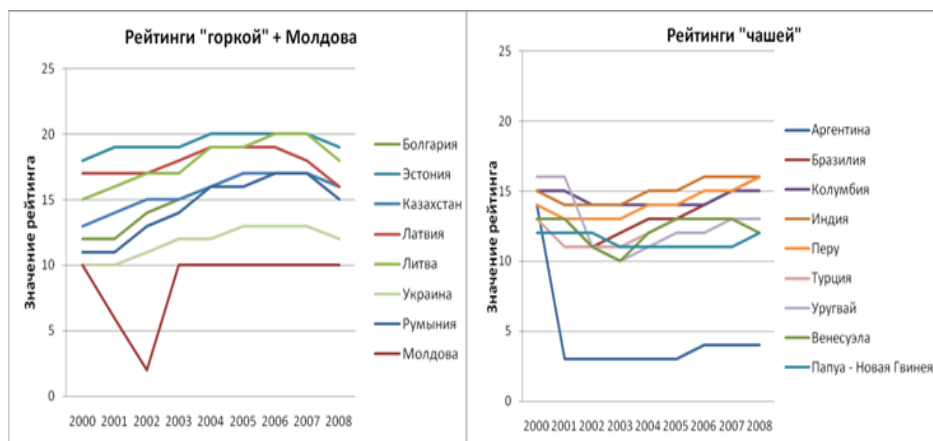


снижающийся кредитный рейтинг мог предсказать стихийные бедствия в Японии, но для японской экономики существовали и другие тревожные тенденции (как, например, рекордные размеры государственного долга), которые могли бы привести к кризисным явлениям в экономике и без природных катаклизмов. В любом случае, можно говорить о том, что понижающийся на протяжении длительного периода времени кредитный рейтинг страны является настораживающим сигналом.

В последней группе стран, рейтинги которых и повышались, и понижались на данном промежутке времени, выделились две тенденции: страны, рейтинги которых повышались в начале периода и понижались в конце, создавая на графике рисунок «горкой», и, наоборот, страны прошедшие через понижение рейтинга в начале периода, но позже поднявшиеся, с рисунком графика «чашей» (рис. 1).

Рисунок 1

**Динамика суверенных рейтингов стран с колеблющимися значениями.  
1а - группа «горкой», 1б - группа «чашей»**



Интерес вызывает географическое и социальное распределение стран, имеющих ту или иную тенденцию. Так, динамику «горкой» имеют Болгария, Эстония, Казахстан, Латвия, Литва, Украина и Румыния. В виду того, что в этой группе оказались представлены только постсоциалистические страны, к ним также была отнесена и Молдова, динамика рейтинга которой учтена отдельно далее при введении индикаторной переменной. В основном, пиковые значения в этой группе приходятся на период с 2005 по 2007 год. Это можно трактовать так, что переход указанных стран к рыночной экономике, по мнению рейтинговых агентств, повышал надежность их государственных облигаций по мере удаления во времени от административно-плановой системы, однако динамика рейтинга меняется на про-



тивоположный с приближением реальных экономических трудностей, как те, что были связаны с вхождением некоторых из перечисленных стран в ЕС, или первая волна мирового финансового кризиса.

Динамику рейтингов в виде «чаши» имеют Аргентина, Бразилия, Колумбия, Венесуэла, Перу, Уругвай, Индия, Турция и Папуа – Новая Гвинея. Нетрудно заметить, что большую часть этой группы составляют страны Латинской Америки. Общий минимум в этой группе приходится на 2002 и 2003 года, после чего начинается экономический подъём [30].

За рассматриваемый период по историческим данным суверенных рейтингов агентства Fitch три страны проходили через состояние дефолта либо близкого к нему: Аргентина, Молдова и Уругвай. Частота присуждения рейтингов для стран, переживающих тяжёлые экономические ситуации, резко увеличивается в связи с динамичными изменениями в самой стране. Так, за 2003 год рейтинг Уругвая пять раз изменил своё значение, пройдя через DDD, при значении В в начале года и В– в конце, в результате чего резкое падение рейтинга Уругвая в середине 2003 года не было отражено в данной модели, которая строится на основании годовых данных.

В отличие от Уругвая, резкие падения рейтингов Аргентины и Молдовы отражены в модели явным образом. Они стали основой для введения специальной качественной (индикаторной) переменной, которая предполагает отличие расчёта рейтинга для стран, прошедших через дефолт, в течение 10 лет с момента фактического отказа выплат по государственным облигациям. Переменная была названа «Реабилитация после дефолта» (Default), и она принимает значения равные «0» или «1» («1», если имел место дефолт в течение десяти временных периодов, предшествующих данному).

В результате анализа динамики изменения значений рейтинга можно судить о тесной взаимосвязи экономик стран, имеющих региональную, экономическую или историческую общность. Таким образом, представляется возможным выделение групп стран, динамика суверенного рейтинга которых имеет общие тенденции. Подобная группировка позволила бы прогнозировать некоторые цепные явления в изменениях кредитных рейтингов стран одной группы. На основе проведённого анализа можно выделить как минимум три характерные группы - это постсоциалистические страны, страны Латинской Америки и страны-основатели мировой валютной системы.

### **АНАЛИЗ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАВИСИМОСТЕЙ СУВЕРЕННЫХ РЕЙТИНГОВ**

Для анализа зависимости значений рейтинга от макроэкономических показателей страны была построена модель множественной регрессии. Необходимо отметить, что подобное исследование проводилось в 2003 году университетом Rutgers, однако представленная в нём модель строится на основании данных одного года



для 69 стран [8,8]. В данной же модели 50 стран рассматриваются в периоде с 2000 по 2008 год и, таким образом, общее количество наблюдений составляет 450. Рассмотрение панельных данных также позволило ввести в модель фиксированные индивидуальные эффекты, что качественно отличает её от модели университета Rutgers [8,12-16].

В результате отбора из более чем двадцати факторов в модель вошли пять наиболее значимых:

1. ВВП на душу населения (GDPpC), рассчитанный производственным методом и выраженный в текущих значениях долларов США [16].

2. Инфляция (Inflation), измеряемая по индексу потребительских цен (ИПЦ), отражает годовое процентное изменение стоимости потребительской корзины товаров и услуг [16].

3. Международные резервы за вычетом золота (Reserves) включают в себя Специальные Права Заимствования (SDR), резервы членов Международного Валютного Фонда в МВФ, и сбережения в иностранной валюте под контролем органов валютного регулирования. Данные представлены в текущих значениях долларов США [16].

4. Внутренний кредит частному сектору (DomCreditPS) означает предоставленные частному сектору финансовые ресурсы (прямые займы, приобретенные ценные бумаги, не связанные с долей контроля, торговые кредиты и другая дебиторская задолженность, представляющая требование к обратной выплате). Данные выражены в процентах ВВП соответствующей страны за год [16].

5. Общий государственный долг (Debt) представляет суммарный объём прямых договорных государственных обязательств с фиксированной датой в представлении на конец временного периода (в данном случае, года). Включает в себя внутренние и внешние обязательства. Данные представлены в процентах ВВП страны [17].

Среди факторов, которые не были включены в итоговую модель, рассматривались такие показатели, как экспорт, импорт, внешнеторговый оборот, торговый баланс (как в абсолютном, приростном представлении и в процентах ВВП), а также показатели колеблемости курсов национальных валют изучаемых стран. Однако по перечисленным факторам либо не было выявлено значимой корреляции с объясняемой переменной, либо была выявлена высокая корреляция с одним из уже включенных в модель факторов, имеющих бóльшую значимость.

В ходе исследования было установлено, что для четырёх из пяти факторов нелинейные формы более точно отражают их влияние на зависимую переменную. Для описания влияния этих переменных на значения суверенных рейтингов была использована логарифмическая форма зависимости, что повысило точность предсказаний модели.

Также к значительному улучшению точности привело введение в модель фик-

сированных эффектов по странам и по годам, позволяющие учесть индивидуальные особенности как изучаемых стран, так и временных периодов<sup>1</sup>. Индивидуальные эффекты по годам показали заметную корреляцию со средними рейтингами стран и показателем ВВП на душу населения за рассматриваемый период, однако разброс значений в этих зависимостях остался значительным. Введённые эффекты по годам стремительно уменьшаются, если не считать небольшой подъём в середине периода. Методика присуждения рейтингов такова, что подразумевает на конечном этапе сравнение сложившейся ситуации в рассматриваемой стране с другими странами. Это означает, что к странам со временем стали применяться более строгие требования для присуждения высших оценок, что при сохранении числа стран, получающих эти оценки, символизирует общее повышение уровня надежности облигаций изучаемых стран, однако число стран, имеющих высшие оценки, остаётся примерно одинаковым.

Расчётное уравнение модели выглядит следующим образом:

$$\hat{Y}_{it} = a_i + a_t + 13,95 + 1,34 \cdot \ln(X_1) - 0,06 \cdot \ln(4 + X_2) + 0,33 \cdot \ln(X_3) + 0,49 \cdot \ln(X_4) - 0,04 \cdot X_5 - 2,93 \cdot D \cdot X_1$$

при  $i = 1, \dots, n$  и  $t = 1, \dots, T$ , где

$\hat{Y}_{it}$  - суверенный кредитный рейтинг  $i$ -ой страны за год  $t$ ;

$a_i$  - индивидуальный эффект  $i$ -ой страны;

$a_t$  - временной эффект года  $t$ ;

$X_1$  - ВВП на душу населения (тыс. долл. США);

$X_2$  - Инфляция по ИПЦ (годовое изменение %)<sup>2</sup>;

$X_3$  - Международные резервы за вычетом золота (млрд. долл. США);

$X_4$  - Внутренний кредит частному сектору (% ВВП);

$X_5$  - Общий государственный долг (% ВВП);

$D$  - Реабилитация после дефолта (1 – был дефолт в течение 10 лет, 0 – не было дефолта);

$n$  – общее количество стран,  $T$  – количество лет в рассматриваемом периоде.

<sup>1</sup> Расчётные значения индивидуальных эффектов приведены в таблице 1.

<sup>2</sup> Показатель инфляции был равномерно увеличен на 4% годового изменения для введения логарифмической зависимости



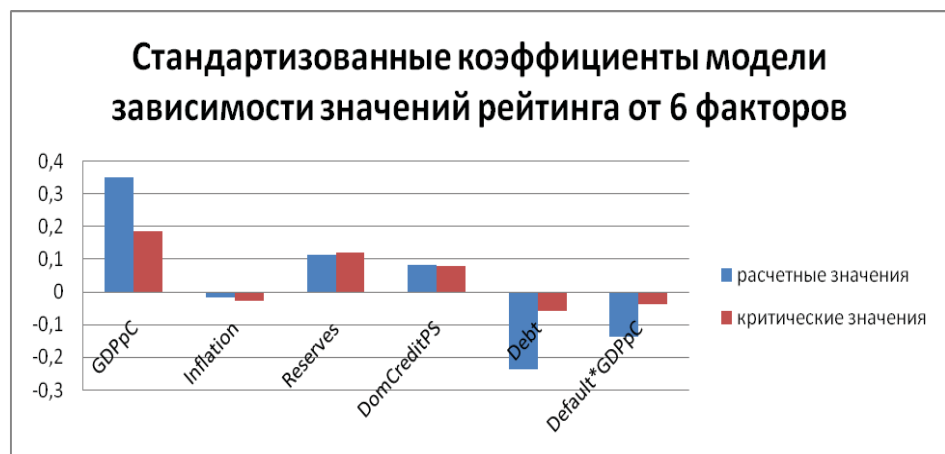
Коэффициенты модели имеют следующую интерпретацию. Коэффициент  $b_0$  показывает, что среднее значение рейтинга в гипотетической ситуации, когда все факторы имеют нулевые значения, равно 13,95, что примерно соответствует буквенному значению ВВ. Индивидуальный эффект страны  $a_i$  означает, что среднее значение для данной страны отличается от общего  $b_0$  на величину этого эффекта, а временной эффект  $a_t$  показывает отличие среднего значения рейтинга конкретного года от общего среднего.

Коэффициенты  $b_1$ ,  $b_3$  и  $b_4$  означают, что при прочих равных условиях при увеличении ВВП на душу населения, Международных резервов за вычетом золота или Внутреннего кредита частному сектору на один процент их абсолютного значения кредитный рейтинг возрастает в среднем на 1,34, 0,33 или 0,49 соответственно (при неизменных прочих факторах). Коэффициент  $b_2$  показывает, что при росте показателя Инфляции на один процент (от величины показателя инфляции) суверенный рейтинг страны уменьшится в среднем на 0,06 при неизменных прочих факторах. Коэффициент  $b_5$  также показывает, что при увеличении Общего государственного долга на один процент от ВВП страны суверенный рейтинг этой страны уменьшится в среднем на 0,04.

Последний коэффициент  $b_6$  означает, что для стран, в которых в течение последних 10 лет имел место дефолт, коэффициент изменяет своё значение, то есть при ВВП на душу населения большем на один процент, суверенный рейтинг был в среднем меньше на 1,59 при прочих равных условиях.

Рисунок 2

Стандартизованные коэффициенты модели



Для сравнения степени влияния различных факторов на объясняемую переменную были рассчитаны стандартизованные коэффициенты, а также их критические значения, при превышении которых по модулю коэффициент становится

значимым. Из сравнения расчётного и критического значений стандартизованных коэффициентов можно сделать вывод о степени значимости, абсолютные же значения расчётных стандартизованных коэффициентов позволяет сравнить степени влияния соответствующих факторов на зависимую переменную.

Из представленной диаграммы видно, что наибольшее значение имеют ВВП на душу населения и Общий государственный долг, причём они оказывают влияние на значения суверенного рейтинга с противоположными знаками, что вполне ожидаемо. Далее идут близкие друг другу по степени оказываемого влияния на суверенный рейтинг Международные резервы без золота и Внутренний кредит частному сектору. Оба коэффициента не сильно отличаются от своих критических значений и могут быть признаны пограничными. Менее всех в представленной модели на суверенный рейтинг влияет Инфляция по ИПЦ. Международные резервы за вычетом золота, как и показатель Инфляции, перестал быть значимыми после введения фиксированных эффектов, однако они оказывали значительное влияние до этого изменения и поэтому были оставлены в модели. Индикаторная переменная Реабилитации после дефолта хорошо значима и оказывает значительное влияние на модель в целом, хотя её введение в данной модели затрагивает только две страны.

Построенная модель позволяет достаточно хорошо моделировать зависимость суверенных кредитных рейтингов от макроэкономических показателей: 431 расчётное значение модели из 450 отличается от соответствующих им наблюдаемых значений не более чем на одну ступень рейтинга, из них 282 значения было предсказано точно, 149 с промахом в одну единицу рейтинга. При этом фактическая ошибка в одну ступень значения рейтинга как правило выражается в разнице на уровне модификаторов «+/-». Из оставшихся 19 расчётных значений 16 были предсказаны с ошибкой в две единицы и только 3 с ошибкой большей, чем в 2 ступени. Для данных, включенных в модель, средняя ошибка предсказания составила 3,7%.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что построенная модель может быть использована для расчета собственных значений суверенных кредитных рейтингов, которые будут с большой вероятностью совпадать с будущими рейтингами, присуждаемыми международными рейтинговыми агентствами.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из описанной модели можно сделать следующие выводы о применимости суверенных кредитных рейтингов для оценки странового риска во внешнеторговой деятельности. Учёт пяти описанных выше факторов и некоторой дополнительной информации из истории присуждения рейтингов позволяет с достаточно высокой точностью объяснить рейтинги, которые были присуждены в течение изученного периода. Показатели участия страны в международной торговле не оказывают непосредственного влияния на суверенные рейтинги, и попытки ввести их в модель



не показали значимой зависимости, однако внешняя торговля влияет и участвует в формировании тех показателей, которые были включены в модель. Так, известно, что экспорт может составлять немалую долю в ВВП страны, который в расчёте на душу населения является наиболее значимым показателем в модели. Уровень же международных резервов отражает внешнеэкономический товарооборот и потоки капитала в предыдущие периоды. По официальным нормам оптимальным уровнем международных резервов признаётся тот объём накоплений Центрального Банка страны, который позволяет обеспечивать импорт товаров и услуг в течение трёх месяцев. Это означает, что данный показатель содержит в себе способность как погашать чрезмерный валютный страновой риск, так и смягчать влияние негативных изменений во внешнеторговой деятельности страны на её благосостояние. Высокие значения именно этого показателя приводят к краткосрочной независимости от изменения объемов внешней торговли.

Таким образом, суверенные кредитные рейтинги вполне применимы для целей оценки ситуации в стране, с которой планируется иметь торговые отношения. Значение рейтинга дает общую оценку экономической стабильности государства и на этом уровне может быть признано справедливым. В то же время, такая важная составляющая странового риска как валютный риск требует отдельного изучения и учёта компанией, и суверенные рейтинги в данном случае отражают его лишь косвенно<sup>3</sup>.

Имея данные макроэкономических показателей, построенная модель позволяет вычислять собственные значения суверенного кредитного рейтинга для сопоставления их с результатами работы международных рейтинговых агентств. С другой стороны, подобная информация может служить основанием для суждения о достоверности рейтингов международных агентств и более подробно раскрывать суть самих значений рейтингов.

#### **ИСТОЧНИКИ:**

1. Вербик М. Путеводитель по современной эконометрике. Пер. с англ. В.А.Банникова. Научн. ред. и предисл. С.А.Айвазяна. – М.: Научная книга, 2008. – 616 с.
2. Дегтярева О.И. Управление рисками в международном бизнесе: учебник. – М.: Флинта : МПСИ, 2008. – 344 с.
3. Деньги, кредит, банки: учебник/под. ред. Лаврушина О.И. 2-е изд., перераб. и доп.— М.: Финансы и статистика, 2000.— 464 с.
4. Костюченко Н.С. Анализ кредитных рисков. - СПб.: Скифия, 2010. – 440 с.
5. Севрук В.Т. Методики формирования рейтингов странового/суверенного риска / Севрук В.Т. // Банковское дело. - 2005. - № 12. - с. 18 – 22.

---

<sup>3</sup> Известно, что динамика курса национальной валюты учитывается агентствами наряду с другими показателями, но в ходе исследования не было обнаружено значимой корреляции между значениями рейтинга и показателями колеблемости курсов национальных валют

6. Фантащини Д. Эконометрический анализ финансовых данных в задачах управления риском. // Прикладная Эконометрика: 1) №2(10) 2008 – с. 91-137. 2) №3(11) 2008 – с. 87-121. 3) №4(12) 2008 – с. 84-137. 4) №1(13) 2009 – с. 105-138. 5) №2(14) 2009 – с. 100-127.
7. Хаертфельдер М., Лозовская Е.С., Хануш Е.. Фундаментальный и технический анализ рынка ценных бумаг. – СПб.: Питер, 2005. – 352 с.
8. Alexe S., Hammer P.L., Kogan A., Lejeune M.A.. A non-recursive regression model for country risk rating, RUTCOR 2003. – 38 p.
9. Официальный сайт агентства «Moody's Investors Service» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.moody.com/>.
10. Официальные сайты рейтингового агентства «Standard & Poor's» [Электронный ресурс]: 1) URL: <http://www.standardandpoors.com/> 2) URL: <http://www.standardandpoors.ru/>.
11. Официальные сайты рейтингового агентства «Fitch IBCA» [Электронный ресурс]: 1) URL: <http://www.fitchratings.com/>. 2) URL: <http://www.fitchratings.ru/>.
12. Официальный сайт компании «Business Environment Risk Intelligence» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.beri.com/>
13. Официальный сайт рейтинга «Euromoney Country Risk Ratings» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.euromoneycountryrisk.com/>
14. Официальный сайт Организации Экономического Сотрудничества и Развития » [Электронный ресурс]. URL: <http://www.oecd.org/>
15. Резолюция 1970 (2011), принятая Советом Безопасности на его 6491-м заседании 26 февраля 2011 года. // Организация Объединённых Наций » [Электронный ресурс]. URL: [http://www.un.org/ru/documents/ods.asp?m=S/RES/1970\(2011\)](http://www.un.org/ru/documents/ods.asp?m=S/RES/1970(2011))
16. World Development Indicators & Global Development Finance // World Bank database » [Электронный ресурс], Дата обновления: 2011, 14 апреля. URL: [http://databank.worldbank.org/databank/download/WDIandGDF\\_excel.zip](http://databank.worldbank.org/databank/download/WDIandGDF_excel.zip) (дата обращения: 04.05.2011)
17. World Economic Outlook Database // International Monetary Fund, 2010, 21 October [Электронный ресурс]. URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2010/02/map/> (дата обращения: 04.05.2011)
18. Fitch - Complete Sovereign Rating History // Fitch IBCA » [Электронный ресурс]. URL: [http://www.fitchratings.com/web\\_content/ratings/sovereign\\_ratings\\_history.xls](http://www.fitchratings.com/web_content/ratings/sovereign_ratings_history.xls) (дата обращения: 14.02.2011)
19. Землетрясение в Японии // Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: [http://www.ru.wikipedia.org/wiki/Землетрясение\\_в\\_Японии\\_\(2011\)/](http://www.ru.wikipedia.org/wiki/Землетрясение_в_Японии_(2011)) (дата обращения: 13.09.2011)
20. Мубарак ушел в отставку // Lenta.ru: издание Rambler Media Group, 2011, 11 февраля [Электронный ресурс]. URL: <http://lenta.ru/news/2011/02/11/mubarak1/> (дата обращения: 04.05.2011)
21. Новая эра рейтингов // RFCA Ratings, дата публикации: 2010, 26 октября [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rfcaratings.kz/ru/node/4/> (дата обращения: 19.09.2011)
22. Пискунова Н.Г.. Страновой риск и методы его оценки // Международные банковские операции, № 2/2008 [Электронный ресурс]. URL: [http://www.reglament.net/bank/mbo/2008\\_2\\_article.htm](http://www.reglament.net/bank/mbo/2008_2_article.htm) (дата обращения: 23.04.2011)



23. Понижение рейтинга США может сказаться и на Франции - Аналитический отдел компании UMIS, Еврозона// /Объединенные рынки: ежедн. интернет-изд. 2011, 9 августа [Электронный ресурс]. URL: <http://www.speculate.su/brokers/17605/research/?id=48911> (дата обращения: 14.09.2011)
24. Правительство России вводит временный запрет на экспорт зерна//РИА-новости: ежедн. интернет-изд. 2011, 05 августа [Электронный ресурс]. URL: <http://ria.ru/economy/20100805/262066551.html> (дата обращения: 05.07.2011)
25. Российский мораторий на экспорт зерна и его последствия//Казах Зерно: новости и аналитика зерновых культур, ежедн. интернет-изд. 2010, 01 октября [Электронный ресурс]. URL: [http://www.kazakh-zerno.kz/index.php?option=com\\_content &task=view&id=23996/](http://www.kazakh-zerno.kz/index.php?option=com_content&task=view&id=23996/) (дата обращения: 04.04.2011)
26. Сергеев М. Группа БРИК превратилась в БРИКС // Независимая газета - ежедн. интернет.изд. 2010, 27 декабря [Электронный ресурс]. URL: [http://www.ng.ru/economics/2010-12-27/4\\_brik.html/](http://www.ng.ru/economics/2010-12-27/4_brik.html/) (дата обращения: 24.05.2011)
27. Способность Великобритании сохранить свой кредитный рейтинг AAA зависит от правительства // IPforex: ежедн. интернет-изд. 2011, 8 августа [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ipforex.com/ru/analytics/reviews/218377/> (дата обращения: 29.08.2011)
28. Суверенные кредитные рейтинги: основные сведения [Электронный ресурс] // Ratings Direct, Дата публикации: 01 апреля 2009 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.standardandpoors.ru/article.php?pubid=1627&sec=mt/> (дата обращения: 27.05.2011)
29. Цены на нефть растут на фоне боев в Ливии // РОСБАЛТ бизнес: ежедн. интернет-изд. 2011, 23 августа [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rosbalt.ru/business/2011/08/23/882096.html/> (дата обращения: 06.05.2011)
30. Экономика аргентины // Forex [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ttatrade.ru/articles/18.html> (дата обращения: 04.05.2011)
31. Экономические последствия землетрясений в Японии//Финансовые инструменты консервативного инвестора: ежедн. интернет-изд. 2011, 16 марта [Электронный ресурс]. URL: <http://www.investiko.com/?p=1172> (дата обращения: 11.06.2011)
32. As US and EU slap on more Iran sanctions, Russia is miffed // The Cristian Science Monitor, June 17, 2010 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.csmonitor.com/USA/2010/0617/As-US-and-EU-slap-on-more-Iran-sanctions-Russia-is-miffed> (дата обращения: 13.09.2011)
33. Nikola G Swann, John Chambers, David T Beers. Research update: United States of America Long Term Rating Lowered To 'AA+' On Political Risks And Rising Debt Burden; Outlook Negative, August 5, 2011 // Ratings Direct [Электронный ресурс]. URL: <http://www.standardandpoors.com/ratings/articles/en/us/?assetID=1245316529563/> (дата обращения: 14.09.2011)

